黃花蒿

- 青蒿為菊科植物黃花蒿*Artemisia annua* L.的乾燥地上部分。
- 神農本草經下藥一百二十五種為佐使，主治病，以應地，多毒不可久服，欲除寒熱邪氣，破積聚，癒疾者，本下經。
- 草蒿始著錄於本經下品，味苦寒，主疥瘙痂癢，惡瘡，殺虱，留熱在骨節間，明目。

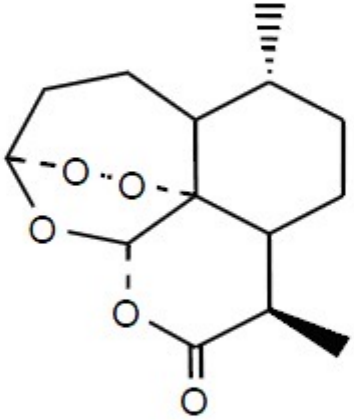
黃花蒿

- 青蒿之名最早見於馬王堆漢墓出土的帛書《五十二病方》。
- 晉代葛洪在《肘後備急方》第三卷治寒熱諸瘧方第十六中寫下了“青蒿一握，以水二升漬，絞取汁，盡服之”。

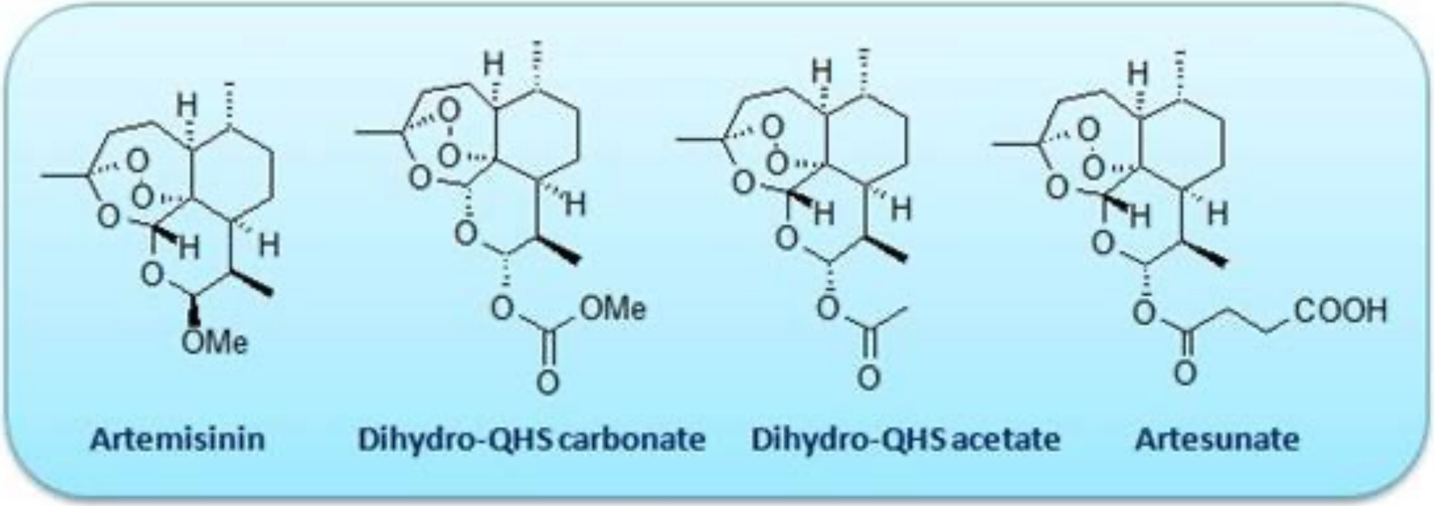
黃花蒿 *Artemisia annua* L.

藥材青蒿 Herba Artemisiae Annuae

Artemisinin



青蒿素——中藥奇葩，瘧疾剋星



青蒿素衍生物

- 屠呦呦的“**呦呦**”兩字朗朗上口，而這名字到底語出何處呢？原來，屠呦呦出生于世家，長輩在取名的時候更是引用了《詩經·小雅》中的篇目。有意思的是，屠呦呦這次獲獎似乎冥冥中有定數，因為《詩經·小雅》中的《鹿鳴》一篇穿越了兩千多年的障礙，似乎早已“預言”了如今的一切。
- **《詩經》：呦呦鹿鳴 食野之蒿**

抗瘧藥青蒿素之發現

1. 越戰開始，北越因受瘧疾之苦，向中國求援。於是「523重點工程」項目誕生，38歲的屠呦呦成為負責人。
2. 屠呦呦深入瘧疾區，從各種動物、植物及礦物，約2000多種方藥中，整理出640個，再從中進行100多個樣本分析篩選。
3. 青蒿第一次被選入，但因抑制瘧疾原蟲效果僅68%，效果不理想而放棄。
4. 另選出胡椒，但抑殺能力也僅達到84%，效果亦不理想。
5. 後來，她閱讀東晉葛洪《肘後備急方》，赫然發現青蒿抗瘧疾透過「絞汁」，而不是傳統中醫藥的「水煎」。

6. 領悟到以低沸點溶劑提取，果然藥效出奇。

註：依其揮發性可分為低沸點有機溶劑80~120℃(例如：丙酮、乙醚)；高沸點有機溶劑230~250℃(例如：水、乙酸乙酯)。

7. 她再前往疫區試驗，1972年臨床報告發表，青蒿樣品對鼠瘧原蟲抑制率達100%。

8. 當年研究是團隊研究，而表彰屠呦呦是因為她為初始研究第一人。

9. 世界衛生組織報告，2000年後南非洲已有約2.4億人受益青蒿素聯合療法，150萬人因該療法而免於瘧疾導致的死亡。

10. 2011年獲得美國拉斯克臨床醫學獎(Lasker Award)，2015年獲得諾貝爾獎。

11. 屠呦呦被稱為「三無」科學家，無留學背景、無博士學位、無院士頭銜。

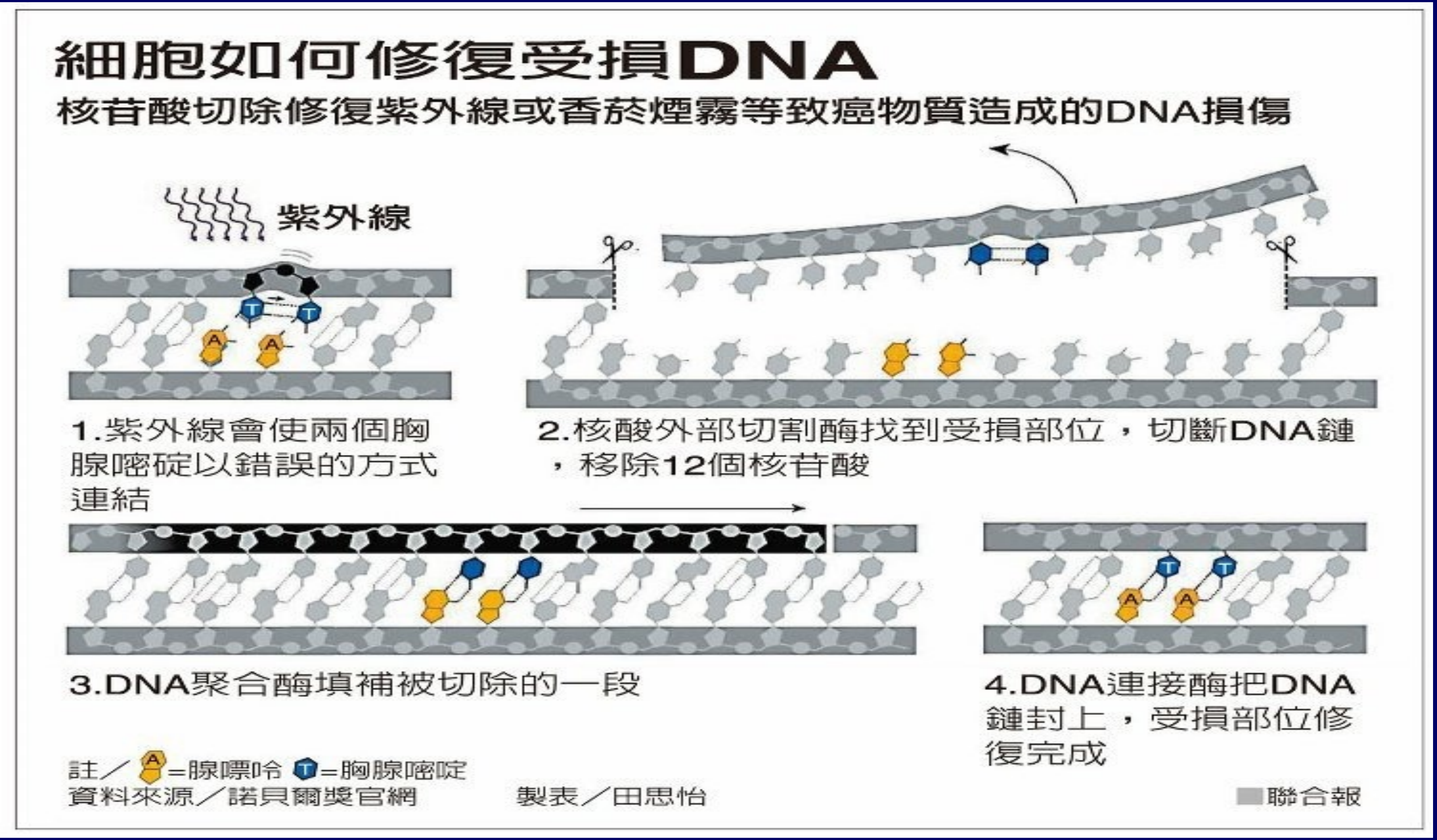
12. 三流條件，創造一流成果。

2015年諾貝爾化學獎
DNA-修復機制

- 在1970年代時，科學家多數認為DNA是一種非常穩定的分子。
- 諾貝爾基金會表示，每一天人體的DNA會因受到紫外線、自由基等致癌物質的攻擊而損壞，就算沒有外部的攻擊，DNA分子也存有內在的不穩定性。

- Tomas Lindahl 發現鹼基切除修復(base excision repair) ，此機制可以防止DNA衰敗。
- Aziz Sancar發現核苷酸切除修復(nucleotide excision repair)機制，用於修復受紫外線損害的DNA。
- Paul Modrich發現細胞能夠修復DNA在複製時造成的錯誤，這種機制命名為錯誤配對修復(mismatch repair) ，將DNA複製出錯的頻率降低。

- 諾貝爾基金會表示，這三位得獎者，讓人類了解細胞內的DNA修復是如何作用，有助於癌症療法的發展。



茵陳蒿

- 菊科植物濱蒿（豬毛蒿）（*Artemisia scoparia* Waldst.et Kit.）或茵陳蒿（*Artemisia capillaries* Thunb.）的乾燥地上部分。
- 是治療肝病的重要中藥。入藥部分為全草乾幼苗，含有6,7-二甲基七葉樹內酯(6,7-dimethylsculetin)、a-蒎烯(Pinene)、茵蔯二炔酮(capillin)、茵蔯烯塊(capillene)等化學成分。
- 台灣的中藥鋪所售的茵陳，有「綿茵陳」與「北茵陳」兩類。北茵陳是唇形科植物牛至（*Origanum vulgare* L.）的乾燥帶花枝葉。
- 臺灣市售茵陳藥材中，北茵陳佔多數。可能是地區用藥習慣。北茵陳，有清暑解表，利水消腫的功能，民間常作為利尿、發汗劑，與具有清熱利濕作用，與治療黃疸要藥的綿茵陳在功效上有所不同[1]。